Aus der Poliklinik für Ohrenkranke zu Bonn.

Ueber

primäre Erkrankungen des Warzenfortsatzes.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

bei

der hohen medicinischen Facultät
der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn

eingereicht

im Juli 1891

von

Heinrich Schaaf

aus

Bedburg a/d. Erft.

Bonn 1891,
Druck von Jean Trapp.

Meinen teuren Eltern

in Liebe und Dankbarkeit

gewidmet.

Ueber primäre Erkrankungen des Warzenfortsatzes.

Die Affektion des Warzenfortsatzes im Anschluss an die verschiedenen Formen von Otitis Media ist eine ziemlich häufige Erscheinung. Nach statistischen Erhebungen, die St. John Roosa (New-York) hierüber anstellte, ergab sich bei einer Zusammenstellung von 68555 Fällen von Ohrenerkrankungen aus verschiedenen Hospitälern die Zahl der Affectionen des Warzenfortsatzes als 464, d. h. 0,67%. Noch häufiger scheinen diese Affektionen im Gefolge von Influenza zu sein. Bei der im Winter 1889/90 herrschenden Influenza-Epidemie fand Ludewig (Halle), dass bei Otitis media nach Influenza im Monat Januar bei 12%, im Februar bei 14% der Proc. mast. mit vergriffen war.

Wesentlich anders liegen die Verhältnisse bei der primären Mastoiditis. Die primären Affektionen des Proc. mast. scheinen nämlich nach der geringen Anzahl der in der chirurgischen Literatur veröffentlichten Fälle zu urteilen äusserst selten zu sein. Auf diesem Standpunkte stehen auch unsere neuesten grösseren Lehrbücher der Ohrheilkunde.

Politzer (Lehrbuch der Ohrenheilk. 2. Aufl.) sagt S. 385:

„Die Entzündungsprozesse, welche die mucös-periostale Auskleidung der pneumatischen Räume des Warzenfortsatzes befallen, entstehen selten primär, sondern meist

durch Fortpflanzung der Entzündung von der Trommelhöhle, seltener vom äusseren Gehörgang.“

S. 387: „Hochgradige Entzündungen, bei welchen auch das Knochengewebe in grösserer Ausdehnung ergriffen wird, veranlassen die Bildung eines Knochenabscesses mit dem häufigen Ausgang in Caries und Necrose des Warzenfortsatzes. Der Knochen-Abscess ist entweder auf eine eng umschriebene Stelle des proc. mat. begrenzt und sitzt bald oberflächlich unterhalb der Corticalis, bald tief in unmittelbarer Nähe des Sin. sigm., oder er ist über den grössten Teil des Warzenfortsatzes ausgebreitet. Der Abscess steht entweder mit der Trommelhöhle in Verbindung, oder er ist ohne jeden Zusammenhang mit derselben. Zuweilen wird die Communication durch Verlegung des Eingangs der Warzenzellen mit verkästen Sekreten, Granulationsmassen, Bindegewebs- und Knochenneubildung unterbrochen.“

Schwartze spricht sich ebendahin aus: „Primäre und isolirte Entzündungen des Warzenfortsatzes kommen selten vor, secundäre sehr häufig bei Erkrankungen der Paukenhöhle und des Gehörgangs. In vielen Fällen mag die Entzündung in der Paukenhöhlung gleichzeitig mit jener in den Zellen des Warzenfortsatzes auftreten (z. B. bei Typhus, im Scharlach) in andern, wo sie anfangs nur auf die Paukenhöhle allein beschränkt war, verbreitet sie sich nachträglich erst auf die Warzenzellen.“ S. 312: „Der gewöhnliche Verlauf ist der, dass die Abscessbildung im Warzenfortsatz secundär entsteht im Verlaufe von akuter und chronischer Eiterungen der Paukenhöhle, und zwar am häufigsten da, wo durch enge oder hochgelegene Perforation des Trommelfells der Abfluss des Eiters aus der Paukenhöhle behindert ist.“

Urbahntschitsch, dessen neueste Auflage mir vor-

liegt, sagt S. 382: „Eine Entzündung des Warzenteils entsteht nur ausnahmsweise idiopathisch, gewöhnlich von der Paukenhöhle oder vom äussern Gehörgange fortgeleitet; sie befällt die äusseren Weichteile, die Zellen und die Corticalis einzeln oder gemeinschaftlich.“

Gruber bestreitet sogar in seinem Lehrbuche über Ohrenheilkunde das Vorkommen primärer Mastoiditiden. Er sagt: „Von manchen Autoren wird auch eine primäre selbstständige Entzündung des Warzenteits ohne Erkrankung des Periosts und ohne Entzündung in der Auskleidungsmembran des Mittelohres beschrieben. Bröck, Agnew, Orne-Green, Hartmann und andere beschrieben solche Fälle. Ich habe eine solche umschriebene, primäre Entzündung des Warzenfortsatzes nie beobachtet, wohl aber sind mir viele Fälle von Mittelohrentzündung vorgekommen, wo der Warzenteil in Mitleidenschaft war und die Erscheinungen davon sehr in den Vordergrund traten, oder wo die Entzündung im Warzenteil, welche als Teilerscheinung der Mittelohrentzündung auftrat, noch lange fortdauerte, wenn die entzündlichen Erscheinungen in den anderen Teilen schon erloschen waren.“

Es ist jedoch nach dem heutigen Stande der Wissenschaft als erwiesen zu betrachten, dass in der That primäre Erkrankungen des Warzenfortsatzes vorkommen. Auf diese wichtigen Affectionen näher einzugehen ist der Zweck vorliegender Anbeit.

Es dürfte wohl angebracht sein, zunächst einige erläuternde Bemerkungen über die Anatomie des Proc. mast. vorauszuschicken. Die diesbezüglichen klassischen Untersuchungen sind von Schwartze und Eysell gemacht und im A. f. O. Band VII. veröffentlicht worden. An die Paukenhöhle nach hinten zu schliesst sich zunächst das Antrum mastoideum an.

Dasselbe ist nach allen Richtungen hin mit Ausnahme der der Paukenhöhle zugekehrten Seite von den Cellulae mastoideae begrenzt. Die Axen der letzteren sind zu der Warzenhöhle radienartig angeordnet. Von ihrem Centrum, der Warzenhöhle entspringend, gehen die Zellen, eine an der andern liegend, durch gemeinschaftliche septa geschieden, nach allen Richtungen bis zur Oberfläche der Pars mastoidea des Schläfenbeins.

Die Wände der Warzenzellen sind mit einer dünnen mucös-periostalen Auskleidung, welche von der Paukenhöhle abstammt, bedeckt.

Alle Zeilen kommunizieren für gewöhnlich mit dem Antrum entweder direkt oder durch Vermittlung von Nachbarzellen. Wird durch pathologische Vorgänge für eine grössere Zellengruppe diese Kommunication aufgehoben, so wird von den umspinnenden Gefässen die in ihnen enthaltene Luft resorbirt und an deren Stelle tritt das schleimige Sekret der auskleidenden Sehleimhaut. Die kleinste Luftmenge im Inneren einer Warzenzelle beweist daher, dass sie mit dem Antrum sich in offener Verbindung befindet, während man umgekehrt aus vollständigem Luftmangel nicht immer auf einen Abschluss gegen die Warzenhöhle direkt schliessen kann.

Die Dicke der äusseren Knochenlamelle des Warzenfortsatzes ist bedeutenden individuellen Schwankungen unterworfen. Sie beträgt 1—3 mm. und pflegt um so dünner zu sein, je grösser die Zellen sind. Bei einem alten Individuum fand sie Cruveilhier so verdünnt, dass sie wie eine Knochenschale für den Finger eindrückbar war. Ja die Verdünnung kann so weit gehen, dass förmliche Knochenlücken entstehen, die gelegentlich einmal beim Lebenden aus der Entstehung eines Hautemphysems diagnosticirt werden können.

Die einzelnen Abschnitte der Knochenlamelle unterscheiden sich in der Weise, dass der obere der Linea temporalis entsprechende Teil die grösste Dicke besitzt. Von hier bis zur Höhe der Warzenfortsatzconvexität nimmt die Dicke stetig ab, um wieder zuzunehmen bis zur Spitze des Proc. mast.

Von den dem Warzenfortsatz aufliegenden Weichteilen haben praktische Bedeutung nur die Arteria und Vena auricularis posterior und der Nervus auricularis magnus, welche dicht hinter der Ohrmuschel emporsteigen und bei der Anlegung eines Hautschnittes zu schonen sind. Der Musculus sterno-cleido-mastoideus entspringt an der unteren Partie der beschriebenen Knochenfläche. Seine fächerförmige Sehne verschmilzt nach oben hin mit der Fascia temporalis. Von dieser entspringt der Musc. auricularis posterior. Die Haut über dem Proc. mast. ist unter normalen Verhältnissen dünn, im fettlosen Unter-Hautzellgewebe liegen mehrere kleine Lymphdrüsen.

Bei der nun folgenden Beschreibung der primären Erkrankungen des Warzenfortsatzes sind natürlich jene Affektionen auszuschliessen, die auf einer Trennung des Zusammenhanges beruhen, wie sie durch operative Eingriffe und durch eine auf die Pars mast. von aussen einwirkende Schädlichkeit zu Stande kommen. Auch jene von Hyrtl zuerst hervorgehobenen Dehiscenzen des Warzenfortsatzes, die auf einer mangelhaften Ossification und auf Atrophie des mastoidealen Knochengewebes beruhen, gehören nicht hierher. Ebenso sind Anomalieen der Grösse, der Verbindung und der Dicke des Knochens auszuschliessen, sowie die Neubildungen am Warzenfortsatz, welche sich in Gestalt von Polypen, Osteomen und Cysten zeigen. Vielmehr sind unter Primärerkrankungen des Warzenfortsatzes jene Entzündungen der Cellulae masto-

ideae mit eventuell sich anschliessender Caries und Necrose des Warzenfortsatzes verstanden, die auftreten ohne durch eine vorhergehende Otitis media oder externa auf den mucös-periostalen Ueberzug der Hohlräume fortgeleitet zu sein.

Der primären Periotitis des Warzenfortsatzes wollen wir hier auch kurz gedenken.

Zwei hierher gehörige Fälle beschrieb Jacoby, A. f. O. XV, 286.

Auch ist in der Z. f. O. XIII, 291 ein Fall von primärer Periostitis des Proc. mast. erwähnt.

In den beiden Jacobyschen Fällen handelte es sich um Patienten, von denen der eine, der auch früher nie ohrenkrank gewesen war, plötzlich unter den Symptomen einer akuten Periostitis erkrankte. Nach Discison des Periostes trat unter Anwendung modificierten Listerschen Verbandes Heilung ein ohne Eiterung.

Der zweite von Jacoby beschriebene Fall lag insofern etwas anders, als Patient hochgradig schwerhörig war, doch stets frei geblieben war von linksseitiger Otorrhoe oder acuter Mittelohrenentzündung. Application von Blutegeln, Jodanstrich, anhaltende Eisapplication waren erfolglos. Nach Discision des Periostes und unter modifizirtem Listerschen Verbande trat vollständige Heilung ein.

Auch neuerdings sind verschiedentlich primäre Periostitiden des Proc. mast. beschrieben worden. Im wesentlichen unterscheidet sich die primäre Periostitis in ihren Symptomen nicht von der secundären, wie sie sich z. B. an Erkrankungen des Mittelohres anschliesst.

Die subjektiven Symptome der primären Periostitis des Proc. mast. bestehen mit seltenen Ausnahmen in heftigen Schmerzen, häufig auch in Fiebererscheinungen.

So citirt Toynbee einen Fall, wo eine Periostitis des Proc. mast. eine Febris intermittens tertiana veranlasst hatte. Orne-Green behandelte einen Patienten mit Periostitis, der täglich von Schüttelfrösten befallen wurde, welche nach einem Einschnitt in die äussere Decke aufhörten; sie erschienen später abermals und gingen wieder zurück nach Dilatation der Wunde.

Objectiv ist im Beginne der Periostitis eine Röte und stets zunehmende Schwellung der Weichtheile wahrzunehmen.

Wegen der bedeutenden Resistenz des Gewebes ist keineswegs immer Fluctuation zu fühlen, vielmehr giebt sich eine Eiteransammlung häufig nur durch teigige Beschaffenheit der Weichteile zu erkennen. Die Eiteransammlung findet unter dem Perioste statt, und da an den Suturen des Warzenfortsatzes für gewöhnlich der weiteren Abhebung des Periostes sich ziemlich beträchtliche Hindernisse in den Weg stellen, so grenzt sich die Eitermasse häufig scharf ab gegen diese Suturen.

Die Periostitis kann sich gelegentlich auch einmal ohne subjective Symptome, ohne Rötung und Schwellung als einfacher scharf umschriebener etwa haselnussgrosser Tumor dokumentieren.

In manchen Fällen schliesst sich an die Periostitis eine Ostitis an, indem der des Periostes entblösste Knochen in den Prozess mit hinein gezogen wird. Da die Eiterung nach aussen nur langsam fortschreitet, so kommt es für gewöhnlich erst spät zu einem spontanen Durchbruch, der zuweilen in den äussern Gehörgang stattfindet.

Die Diagnose ist bei Berücksichtigung der oben geschilderten subjectiven und objectiven Symptome meistens leicht zu stellen. Bei der Incision ist darauf zu

achten, ob bei der Sondenuntersuchung der Knochen eine rauhe Oberfläche hat und sich somit eine subperiostale Erkrankung mit Abhebung des Priostes vom Knochen ergiebt, oder ob der Entzündungsherd nach aussen vom Perioste sich befindet. Häufig recidivierende Entzündungen gestatten mit Sicherheit einen Schluss auf eine Erkrankung der Corticalis oder einen tiefer gelegenen Entzündungsherd.

Differential-diagnostisch kommen die am Proc. mast. gelegenen kleinen Lymphdrüsen in Betracht, die durch Entzündung gelegentlich eine Periostitis des Proc. mast. vortäuschen können. Auch Geschwülste kommen daselbst vor. Kuhn beobachtete einen durch cariöse Lücken des Proc. mast. erfolgten Prolapsus cerebelli, der eine Neubildung vortäuschte.

Die Therapie besteht zu Anfang der Erkrankung in Kälteapplikation (Eisbeutel), in täglich wiederholt vorzunehmenden Bepinselungen mit Jodtinktur. Empfohlen werden ferner bei der Behandlung der Periostitis der Leiter'sche Wärmeregulator, sowie event. fleissig gewechselte Umschläge. Geht auf diese Behandlungsweise hin die Entzündung nicht zurück, so ist der sog. Wilde'sche Schnitt zu machen, und die weitere Behandlung nach den allgemein gültigen Regeln der Antisepsis zu leiten.

Kommen wir jetzt zur primären Entzündung des Proc. mat. selbst. Diese Entzündung beschränkt sich entweder auf die Zellen des Warzenfortsatzes und ist alsdann einfach katarrhalisch oder aber die Entzündung greift auf das Knochengewebe selbst über und führt so zur Caries und Necrose des Proc. mast.

Bakteriologische Untersuchungen des Eiters, welche in

einem Falle von chronischer Eiterung des Proc. mast. von Dr. Hägler (Basel) gemacht wurden, ergaben sowohl bei sämmtlichen Culturen, als auch bei den damit angestellten Thierexperimenten das Vorhandensein des Friedländer'schen Pneumacoccus in den entnommenen Eiterproben.

Dr. Hessler, Privatdocent in Halle a/S. hat sich in seiner Arbeit: „Ueber die akute Eiterung und Entzündung in den Zellen des Warzenfortsatzes und ihre Heilung durch Aufmeisslung der Zellen ohne Eröffnung des Antrum mastoideum" eingehend mit den primären Affektionen des Proc. mast. beschäftigt und sein Verdienst ist es, zwischen diesen und den durch Fortleitung vom Mittelohr enstandenen Mastoditiden eine scharfe Grenze gezogen zu haben.

Eine Reihe von Fällen, die er am Schlusse seiner Arbeit veröffentlicht, teilt er bezüglich der Veränderungen am Knochen in zwei Gruppen. In 5 Fällen war die Struktur des Knochens spongiös und ohne jede Andeutung einer Höhlenbildung, die Corticalis war durchschnittlich normal hart. In verschiedener Tiefe, und zwar tiefer als in der zweiten Gruppe von Fällen wurde der Knochen blutreicher, braun und rötlich verfärbt und weicher, daher leichter zu durchmeisseln.

Diesen Zustand nennt Hessler das erste Stadium der Knochenentzündung. In einem Falle seiner ersten Gruppe fand er das poröse Knochengewebe ausgefüllt von einem serösen Inhalte, der beim Bespülen mit Sublimatlösung und in dieser zu einer lichten Flocke gerann. Die Knochenzwischenwände waren grösser als in den anderen Fällen und die Knochenmaschen waren mit schwammigen Granulationen angefüllt. Diesen Zustand bezeichnet er als ein späteres Stadium der Entzündung des Knochens. In keinem Falle fand er freien Eiter

im Knochen, sei es wegen der zu geringen Anzahl seiner Beobachtungen oder weil er schon vor der eitrigen Erweichung des entzündeten Knochengewebes mit der Operation eingriff, oder aber weil diese Art von Ostitis überhaupt nicht zur Abscedierung tendiert.

In der zweiten Gruppe seiner Fälle fand Hessler im Warzenfortsatz eine Höhle, die bei einiger Grösse sich von der Mitte desselben bis in die Spitze erstreckte. Dieselbe war angefüllt mit Eiter von gleicher Beschaffenheit, wie er sich bei Otitis media vorfindet und mit Granulationen. Die Corticalis war zumeist dünn und cariös erweicht. In einigen Fällen waren spontane mit Granulationen ausgefüllte Fistelgänge vorhanden, durch welche die Sonde ich tief und weithin frei beweglich einführen liess. Die Dimensionen der Höhle waren verschieden. Je kleiner sie war um so dicker und härter war die Corticalis, je grösser sie war, um so grösser waren auch die Knochenmaschen und desto deutlicher die Veränderungen in denselben zu verfolgen. In diesen waren die Septa blass oder schwärzlich verfärbt, unregelmässig ausgezackt und blosliegend oder besetzt von leicht ablöslichen Granulationen von frischer Farbe oder missfarbig bis ins schwärzliche hinein. In dem nach aussen davon gelegenen mehr spongiösen Knochengewebe waren die Veränderungen nicht so vorgeschritten. Granulationen füllten die Maschen so vollkommen aus, dass kein freier Eiter Platz haben konnte, und die Septa waren makroskopisch wenigstens nicht verändert. Die noch mehr nach aussen gelegene Knochenpartie bot nur die Erscheinungen der Hyperämie, wie sie in charakteristischer Weise in jener ersten Reihe von Fällen gefunden wurde.

Eine Folge der Grösse solcher Warzenfortsatzhöhlen muss natürlich die sein, dass demgemäss die Wandungen des Knochens selbst verschieden schwach sein müssen.

Caries und Empyem werden dieselben daher leicht durchbrechen und so kommt es denn also zum Durchbruch nach der Dura mater oder zu Senkungsabscessen unter die tiefe Halsfascie.

Das Wesentliche solcher Fälle, sowohl mit als ohne Höhlenbildung, liegt darin, dass es sich nicht um Fortleitung des Prozesses vom Mittelohr oder um Eiterretention im Mittelohr handelt. Zwei Erscheinungen sind es, die dies klar beweisen. 1. Es war kein Eiter in der Pauke, der sich durch die Knochenfistel hätte entleeren können, und 2. die Veränderungen im Knochen zeigten sich nach dem Mittelohr zu deutlich weniger intensiv erkrankt, als im hintern Abschnitt nach der Corticalis zu.

Dass es sich um keine Eiterretention im Mittelohr handelte, geht aus der Operation selbst sowie aus den Resultaten derselben hervor, indem sich das Allgemeinbefinden der Patienten direkt ganz erheblich besserte und eine nachträgliche Eröffnung des Antrum mast. in keinem Falle nöthig wurde.

In Bezug auf die sehr oft bei Eiterung und Empyem der Warzenfortsatzzellen vorhandene Mittelohrerkrankung ist festzuhalten, dass in manchen Fällen der eitrige Katarrh im Ohr und in den Warzenfortsatzzellen als zu gleicher Zeit und durch die gleiche Infection bedingt, also von gleichem Charakter aufgefasst werden muss. Hat sich die Entzündung im Knochen gleichzeitig mit derjenigen im Mittelohr eingestellt, dann kann es sich natürlich nicht um eine sekundäre Retentionseiterung daselbst handeln. In dieser Beziehung ist es für die Diagnose von grosser Wichtigkeit, aus der Anamnese zu erfahren, wann zuerst die Warzenfortsatzanschwellung bemerkt wurde, und dann ist bei der Beurteilung der Frage: ist diese Anschwellung primär oder

sekundär zu berücksichtigen, dass die Erscheinungen im Mittelohr übersichtlich am Trommelfell ablaufen, während natürlich diejenigen in den Knochenzellen einiger Zeit bedürfen, um die ersten fühl- und sichtbaren Symptome zu machen.

In einer Reihe von Fällen befällt also eine akute Mittelohrentzündung gleichzeitig die Paukenhöhle und eine Höhle im Warzenfortsatz, an deren Praeexistenz sich nur diese Affectionen aufschliessen können. Ist der Katarrh ein einfacher, nicht infectiöser, so tritt ohne therapeutische Eingriffe absolute Heilung ein.

Buck nennt dies die dritte Form der Entzündung im Warzenfortsatz: „Congestion und Ausfüllung der Zellen mit einer rötlichen pulpösen Masse.“ „Diese Form, sich selbst überlassen, fährt Buck fort, wird bald in die 5. Form übergehen und das Leben des Patienten gefährden: Caries mit Ansammlung von Eiter innerhalb des Warzenfortsatzes.“

Dieser Verlauf und diese Malignität, wird bedingt durch die Einwanderung von Eitercoccen, denen der Zutritt auch in die Zellen des Warzenfortsatzes frei gegeben ist nach der Paracentese des Trommelfells, wie sie ja sehr oft bei Mittelohrentzündung gemacht werden muss. Durch Umstände, die sich freilich bisher noch unserer Beurteilung entziehen, dringen nun diese Eiterkokken durch die Blutgefässe des Knochens wahrscheinlich noch tiefer ein und bringen die Auskleidung der Zellen des Warzenfortsatzes und diese selbst zur Entzündung, Vereiterung, Caries.

Wir haben demnach zwei Herde mit Eiterung, die durch makroscopisch wenigstens nicht erkrankte Knochenteile in verschiedener Stärke getrennt und in gewisser Beziehung unabhängig von einander sind. Jetzt kann nun die Eiterung im Mittelohr aufhören und jene

im Warzenfortsatz bestehen bleiben oder das Umgekehrte der Fall sein, je nachdem aus dem einen oder andern Herde die Eitererreger und ihre Produkte elliminiert worden sind.

Schwartze, der in seiner Casuistik zur chirurg. Eröffnung des Warzenfortsatzes einen Fall von isolirter Caries desselben veröffentlicht, sagt in der Epikrise zu diesem Falle: „Es handelte sich hier um eine Erkrankung, die vollständig beschränkt geblieben war auf den Warzenfortsatz. Solche Fälle gehören zu den Ausnahmen und sind immer dadurch leicht erkenntlich, dass die Herabsetzung der Funktion des Ohres überraschend gering bleibt. Unser Kranker hatte vor und nach der Operation eine Hirnweite von 30 cm. Eine derartige Isolation der Erkrankung im Warzenfortsatz ist nur dadurch erklärlich, dass durch früher voraufgegangene Entzündungen die normale Verbindung der lufthaltigen Zellen des Fortsatzes mit der Paukenhöhle aufgehoben wurde, vielleicht durch Neubildung eines membranösen oder knöchernen Verschlusses der Uebergangszelle.

Verlassen wir nunmehr die primäre Entzündung und das Empyem der Zellen des Warzenfortsatzes und kommen wir zu jenen Affektionen desselben, wie sie sehr häufig nach Allgemeinerkrankungen sich zeigen, und wo es sich um eine Localisation des specifischen Virus in den Zellen des Warzenfortsatzes handelt.

Was zunächst die Tuberculose betrifft, so sind mehrere Fälle von primärem tuberculösem Ergriffensein des Warzenfortsatzes in der Literatur veröffentlicht worden. Zunächst ein Fall von Wanscher. Es handelte sich um einen 22jährigen jungen Mann mit einem encystischen, frischen, primären, tuberculösen Herde des

Proc. mast., bei welchem secundär Otitis media pannosa entstanden war. Die Krankheit dauerte 1½ Jahr.

Bei der Untersuchung zeigte sich leichte Intumescenz, keine Rötung, keine Fluctuation, leichte Empfindlichkeit. Es wurde die Incision bis auf den Knochen gemacht. Derselbe wurde gesund gefunden. Eine erkrankte Drüse, welche sich bei der mikroscopischen Untersuchung ausgeführt von Rassmussen, als tuberculös erwies, wurde exstirpirt. 4 Tage später eröffnete Wanscher den Proc. mast. mit Hammer und Meissel. Der Befund war folgender: Eine graurote, halb durchscheinende Granulationsmasse von tuberculösem Aussehen, wurde entfernt. Die Wandungen der Höhle waren sklerosiert. Reinigung mit Sublimat, offene Behandlung mit Jodoform und Salicylwatte. Pat. wurde 10 Tage nach der Operation mit granulirender Wunde entlassen und bekam später in seiner Heimat Erysipelas. Die Wunde war nach einigen Monaten geheilt und der Pat. konnte besser hören.

Ueber zwei andere Fälle von primärer, tuberculöser Erkrankung des Proc. mast. berichtet Siebenmann (Basel) Z. f. O. XXI. 79. In dem ersten Falle handelte es sich wahrscheinlich um eine primäre, tuberculöse Erkrankung des Warzenfortsatzes und des Antrum.

Der zweite Fall betrifft eine an multiplen tuberculösen Lymphdrüsenvereiterungen der Brust und des Halses leidende Frau, welche beiderseits normal hörte und deren Paukenhöhlen absolut normal zu sein schienen. Der tuberculöse Knochenherd im rechten Proc. mast. hatte spontan die knorplige Gehörgangswand nach dem Meatuseingange durchbrochen und einen kurzen Fistelgang geschaffen, von dem aus die fungösen Massen mit dem scharfen Löffel ausgekratzt wurden. Unter Einlegung von

Jodoformtampons in den Operationskanal trat ziemlich rasche und definitive Heilung ein.

Während es sich in diesem letzteren Falle jedenfalls um ein Verschlepptwerden des tuberculösen Virus durch die Lymph- oder Blutbahnen von den Drüsen der Brust und des Halses aus handelte, scheint in den von Wanschner mitgeteilten Fälle die auf irgend einem Wege in den Körper aufgenommenen Bacillen sich direkt im Proc. mast. angesiedelt zu haben. Ueber den ersten Fall von Siebermann fehlen nähere Mitteilungen.

Wie einmal beim Vorhandensein tuberculöser Gewebe im Körper von diesen Regionen aus eine Localisation der Tuberkalbacillen im Proc. mast. eintreten kann, so kommt es auch umgekehrt vor, dass an einen tuberculösen Herd im Warzenfortsatz sich eine Lungentuberkulose anschliesst. J. Heidloff erwähnt in seiner Inaug. Dissert: „Ueber Ohrerkrankungen als Folge und Ursache von Allgemeinerkrankungen“ einen von Schwartze beobachteten Fall, in dem sehr wahrscheinlich von einem Herde tuberculösen Eiters innerhalb des einen Proc. mast., welcher erstere durch Verwachsung des restirenden oberen Trommelfellrestes von dem vorderen unteren Abschnitte der Trommelhöhle isolirt war, eine sekundäre Lungentuberculose sich entwickelt hatte. Es ist also in derartigen Fällen dringend erforderlich, möglichst bald chirurgisch einzugreifen, um derartige Folgekrankheiten zu vermeiden.

Bezüglich der Syphilis sind Syphilidologen und Otologen lange Zeit uneins gewesen, ob wirklich spezifische Erkrankungen des Gehörorgans bei Lues vorkommen. Die Autoren über Syphilis behaupten, dass dem so sei, während die meisten Autoren der Ohrenheilkunde dies bestreiten.

In einem 1836 erschienenen Werke: Kramer „Erkenntniss und Heilung der Ohrenkrankheiten“ heisst es wörtlich: „Ob Gicht und Lues auf eine spezifische Weise das Gehörorgan zu afficieren vermögen steht noch sehr dahin.“ „Wir haben nirgends, weder in eigner noch in fremder Praxis bestätigende Beobachtungen gefunden.“

Dr. Jos. Pollack in Wien erwähnt einen Fall, wo grosse Gummi-Geschwülste am Warzenfortsatz und in der Schläfenstirngegend sich zeigten, kompliciert mit eitriger Mittelohrentzündung. Bei örtlicher Anwendung von Jodoform und innerlichem Gebrauche von Jodkali trat Heilung ein.

Einen analogen Fall, in dem freilich nicht oberflächliche, sondern centrale gummöse Ostitis des Warzenfortsatzes infolge sog. tertiärer Syphilis vorhanden war, hat Schede veröffentlicht.

Ueber ein primäres Ergriffensein des Warzenfortsatzes bei Typhus habe ich in der einschlägigen Literatur nichts finden können, sei es weil dies überhaupt nicht vorkommt oder weil es bisher noch nicht zur Beobachtung gekommen ist, vielleicht weil die Ohraffektionen bei dem stark alterierten Allgemeinzustande vollständig in den Hintergrund treten und mit Ablauf des Krankheitsprocesses von selbst wieder verschwinden.

Prof. Hoffmann (Basel) hat in einer im A. f. O. Bd. IV. erschienen Arbeit die Erkrankungen des Gehörorgans beim Abdominaltyphus behandelt. Er erwähnt darin nur ein secundäres Ergriffensein des Warzenfortsatzes durch Fortleitung von dem Mittelohr aus. Seine Beobachtungen stützen sich auf Sektionsbefunde. Zum Schluss der Arbeit spricht er im Hinblick auf die verhältnismässig geringen Resultate sein Bedauern aus, dass ihm seine Zeit nicht gestattete, eine regelmässige

Unteruschung dieses wichtigen Organs vorzunehmen. Er hegt die Ueberzeugung, dass in manchen Fällen, wo während des Lebens keine erhebliche Störung zu konstatiren gewesen war, doch durch die Sektion manche charakteristische Veränderungen hätten wahrgenommen werden können.

Wie bei den akuten Exanthemen Typhus, Morbilli, Scarlatina etc. überhaupt das Ohr häufig in Mitleidenschaft gezogen wird, so ist dies besonders bei den Pocken der Fall, welche oft, vorübergehend oder dauernd, Herabsetzung selbst Aufhebung seiner Funktion bewirken, oft auch die Zellen des Warzenfortsatzes in Mitleidenschaft ziehen.

Dr. Hermann Wendt in Leipzig untersuchte die Ohren von 84 an Variola vera oder hämorrhagica verstorbenen Personen und fand bezüglich des Proc. mast. Hyperämie 128mal oft mit Hamorrhagie, Schwellung 82 mal, polypenartige Bildungen 13 mal. 2mal Croup, und in den meisten Fällen abnorme Secretion seröser seröshämorrhagischer. schleimiger, eitrig-schleimiger oder rein eitriger Natur.

Diese Veränderungen können nach Wendt entweder direct als Aeusserung der Pockenkrankheit angesehen oder mit derselben, einzeln genommen mit mehr oder minder grosser, bei Vergleichung unter einander mit wesentlich erhöhter Wahrscheinlichkeit in näheren oder entfernteren Zusammenhang gebracht werden.

Auch nach Diabetes hat sich primäre Ostitis des Warzenfortsatzes gezeigt. Dr. O. Körner erwähnt einen derartigen Fall im A. f. O Bd. XXIX. S. 61. Es lag nur eine leichte Form von Diabetes vor. Körner teilt die Krankengeschichte mit und spricht sich im Anschluss daran für das primäre Auftreten der Warzenfortsatzerkrankungen aus, indem er annimmt,

dass die Mittelohreiterung häufig die Folge und nicht die Ursache der Erkrankung im Warzenfortsatz sei. Die Aufmeissellung des Warzenfortsatzes wurde mit gutem Erfolg ausgeführt. Dabei lehrten Urinprüfungen dass ein Diabetiker der leichteren Form eine langdauernde, eingreifende Operation ohne Nachteil überstand, und dass der Diabetes durch dieselbe, abgesehen von einer rasch vorübergehenden Vermehrung der Zuckerausscheidung nicht in ein schweres Stadium übergeführt wurde.

Bei der im Winter 89/90 herrschenden Influenza-Epidemie gelangten unter der grossen Zahl von Ohrerkrankungen überhaupt auch einige Fälle von primärer Affection des Warzenfortsatzes zur Beobachtung.

Empyem des Warzenfortsatzes ist bei Influenza häufiger beobachtet, Ostitis ist jedoch, wie es scheint, seltener. Dr. Körner hat zwei diesbezügliche Fälle mitgeteilt, die folgendes Uebereinstimmende haben. Bei den Veränderungen in der Paukenhöhle fiel auf, dass die Schleimhautschicht ganz ungewöhnlich verdickt war. Im Verlaufe kam es zu zapfen- und beutelartigen Ausstülpungen im Trommelfell, welche sich bei der Incision als so mit der geschwollenen Schleimhaut angefüllt zeigten, dass gar kein Lumen vorhanden war.

Bei der Operation fand man in dem einen Falle einen Monat nach der Ohrerkrankung eine grosse mit Granulationen und Knochentrümmern gefüllte Höhle im Warzenfortsatz. In dem anderen Falle, der einen 3jährigen Knaben betraf, trat ausgedehnte Necrose des Warzenfortsatzes so rasch ein, dass schon in der ersten Woche, 2 Tage nachdem durch Paracentese etwas blutiges Serum entleert war Granulome an der hinteren Wand des knöchernen Gehörorganes aufschossen. Bei der Operation erwiess sich der Knochen teils erweicht, teils so brüchig, dass grössere Stücke davon mit dem

Meissel ohne Hammer leicht entfernt werden konnten. Der Vortragende ist geneigt, hier eine akute primäre Erkrankung des Knochens anzunehmen.

Ausser den erwähnten Allgemeinerkrankungen, giebt es noch einige andere, bei welchen auch bereits primäre Affektionen des Warzenfortsatzes beobachtet sind. Dieselben bieten aber an und für sich nichts Besonderes dar.

Von Neubildungen beschreibt Christinnek im statistischen Bericht über die in der Poliklinik für Ohrenkranke zu Halle a/S. vom 15. Oktober 1880 bis 15. Oktober 1881 untersuchten und behandelten Fälle (A. f. O. XVIII. S. 284) einen Fall von Fibrosarcom, dessen vermutlicher Ausgang das Periost der Warzenfortsatzgegend gewesen ist.

Dieser Fall ist von besonderem Interesse einmal wegen seiner Seltenheit, dann aber wegen der zufällig vorhandenen zur Täuschung geeigneten Complicationen. Die Geschwulst zeigte nämlich bei der Palpation ein ungemein täuschendes Fluctuationsgefühl, sodass die Vermutung sehr nahe lag, es handele sich um einen Abscess, und zwar um einen subperiostalen wegen des normalen Aussehens der darüber gelegenen Haut. Eine zufällig vorhandene furunkulöse Entzündung am Eingang des betreffenden Ohrs, die der Durchbruchsstelle eines Abscesses sehr ähnlich sah, erhöhte noch die Täuschung.

Auch von praktischer Wichtigkeit ist dieser Fall, indem er lehrt, bei ähnlichen Fällen von Anschwellung hinter dem Ohre selbst bei deutlichem Gefühl von Fluctuation an eine maligne Neubildung zu denken, namentlich dann, wenn auf dem betreffenden Ohre keine Eiterung vorhanden oder voraufgegangen ist.

Die Prognose ist in derartigen Fällen natürlich mit grösster Vorsicht zu stellen und erst die Incision

wird über den voraussichtlich günstigen oder ungünstigen Ausgang entscheiden können. In dem von Christinnek beschriebenen Falle, der einen 5jährigen Knaben betraf, trat nach Verlauf von 2—3 Monaten Tod durch Marasmus ein.

Schwartze teilt im A. f. O. XX. einen Fall von Rundzellensarkom mit, das von der Dura oder dem Periost des Warzenfortsatzes ausgegangen war.

Diese Neubildungen am Proc. mast. sind äusserst selten und die einzig erfolgreiche Therapie ist Entfernung derselben auf operativem Wege, was allerdings unter Umständen bei allzu grosser Ausdehnung derselben nicht mehr ausführbar ist.

Die Diagnose, Empyem der Zellen des Warzenfortsatzes ist im Allgemeinen schwierig, aber unter Berücksichtigung der jetzt näher zu beschreibenden Momente sehr wohl möglich, oft auch absolut sicher, in schwierigen Fällen freilich nicht zu stellen und nicht abzugrenzen von Eiterretention im eigentlichen Antrum mastoideum. Laënnec widmet in seinem klassischen Werke „Sur l'auscultation médiate" Bruxelles 1834 S. 57 ein besonderes Kapitel der Auscultation des Warzenfortsatzes. Es heisst daselbst: „Wenn man das Stetoskop auf die Basis des Proc. mast. aufsetzt und gleichzeitig die Versuchsperson veranlasst, das Nasenloch der entgegengesetzten Seite mit dem Finger zu verschliessen und durch das freibleibende Nasenloch etwas kräftig zu atmen (souffler), so hört man deutlich ein Geräuch (souffle), welches das Eindringen der Luft in die Warzenfortsatzzellen anzeigt. Wenn sich etwas Schleim im Mittelohr befindet, so hört man ein Rasselgeräusch und man kann leicht unterscheiden, ob dasselbe in der Tuba oder in der

Paukenhöhle oder im Warzenfortsatz entsteht. Wenn die Tuba durch Schleim verstopft ist so hört man nichts."

Dr. J. Michael, dem, wie aus seiner Arbeit „Auscultation des Warzenfortsatzes" (A. f. O. XI 46) hervorgeht, die oben citirte Mittheilung Laënnecs unbekannt geblieben zu sein scheint, hat sich näher mit der Sache befasst. Er sagt ungefähr folgendes: „Setzt man auf den Proc. mast. dicht hinter dem Ohre, etwas über der Höhe des äusseren Gehörganges, also in der Gegend des Antr. mast. ein Otoscop, dessen für den Patienten bestimmter Ansatz durch einen Ohrtrichter ersetzt ist, so hört man daselbst während der Lufteintreibung, wenn diese mit genügender Kraft in eine normal weite Tuba bei unverletztem Trommelfell gemacht wird, ein sausendes Geräusch, das den Eindruck macht, als ob es dicht vor dem auscultirenden Ohre entstünde. Dringt die Luft nicht mit breitem Strahl in die Trommelhöhle ein, oder ist eine mässig grosse Perforationsöffnung im Trommelfelle, so wird das erwähnte Geräusch nicht oder nur sehr schwach gehört. Das Geräusch entsteht in loco d. h. im Warzenfortsatz selbst und ist ein sicheres Zeichen, dass Luft in das Antrum und in die Zellen des Prost. mast. eindringt. Wird am Lebenden das Geräusch gehört, so können wir mit Bestimmtheit annehmen, dass die Zellen des Proc. mast. mit Luft erfüllt und von jedem pathologischen Inhalte frei sind. Wird das Geräusch nicht gehört, so kann die Ursache eine mehrfache sein. Verschluss der Tuba oder Perforation. Sind diese beiden Ursachen auszuschliessen, oder erstere durch Behandlung des Katarrhs, letztere durch Verschluss des Ohres mit dem Tragus beseitigt, so können wir beim Fehlen des Geräusches mit Sicherheit einen pathologischen Zustand annehmen. Ob membranöser Verschluss der Eingangsöffnung, Sclerose, Schleimhaut-

schwellung, Anfüllung mit flüssigem oder festem Sekret vorliegt, lässt sich natürlich durch diese Methode allein nicht bestimmen, ein Uebelstand, den sie mit jeder auscultatorischen Methode teilt. Das Geräusch hat bald einen etwas mehr sausenden, bald mehr pfeifenden Charakter. Um es zu beobachten bedient man sich am besten des Katheterismus. Die sichere Unterscheidung von anderen fortgeleiteten Geräuschen erfordert einige Uebung.

Diese Methode Michaels, welche Schwartze, der ähnliche Versuche anstellte, nicht bestätigen konnte, ist von grosser Wichtigkeit, da wir nach unseren bisherigen Kenntnissen keine, weder subjektive noch objektive Symptome haben, welche Periostitis und Ostitis des Warzenfortsatzes sicher von einander unterscheiden lassen.

Die Percussion des Warzenfortsatzes ist leider in keiner Weise zu verwerten, da bei derselben die Resonanz der Mundhöhle eine so grosse Rolle spielt, dass die geringen Luftmengen des Warzenfortsatzes nicht zur Geltung kommen. Auch die Auscultation des Ohres ergab keine Resultate. Rötung, Schwellung, Schmerz, spontan oder auf Druck, kommen ebensowohl bei der Periostitis als der Ostitis vor.

Diese Ungewissheit der Diagnose hat zu dem Vorschlage geführt, in allen Fällen erst blos bis auf den Knochen einzuschneiden, und wenn dieser gesund ist, die Wirkung der Incision abzuwarten, ehe man sich zur Anbohrung des Warzenfortsatzes entschliesst. Dieser Grundsatz unterliegt freilich für die ausgesprochenen Fälle beider Arten keinem Bedenken. Aber hat man die Incision gemacht und nach Ablösung des Periostes den Knochen der Untersuchung zugängig gemacht, so bietet dieser letztere in sehr vielen Fällen, allerdings erst während der Therapie, so charakterische Verän-

derungen dar, wie Rauhigkeit, Durchsetztsein, von erweiterten Gefässlöchern, schwärzliche Verfärbung und durchscheinende Beschaffenheit, dass die Diagnose weiterhin ausser Zweifel gestellt ist.

Um noch einmal auf die Druckempfindlichkeit zu kommen, so ist noch zu bemerken, dass in vielen Fällen, wo sich die Entzündung im Knochen gleichzeitig mit der im Mittelohr einstellt, häufig die Patienten nur über Schmerzen innen im Ohr klagen, während bei der Untersuchung in sehr vielen Fällen auch schon Druckschmerz am Warzenfortsatz zu constatieren ist.

Bezüglich der Differential-Diagnose Eiterretention im Antrum mast. oder Empyem der Warzenfortsatzzellen ist festzuhalten, dass bei jener ersteren Form erfahrungsgemäss die Druckempfindlichkeit und Anschwellung am Knochen an jener Stelle beginnt, die gleich hinter der Ohrmuschel und ungefähr in gleicher Höhe mit der oberen Gehörgangswand gelegen ist. Hier finden sich die Knochenfisteln, die direkt in das Antrum mast. hineinführen.

Bei Empyem der Warzenfortsatzzellen liegt die Höhle mehr nach der Warzenfortsatzspitze zu. Hier ist Druckschmerz vorhanden, hier treten nach Bezolds Angaben ganz circumscript zuerst Entzündungserscheinungen auf. Hessler ist geneigt, diesen Befund als pathognomonisch für das Empyem der Warzenfortsatzzellen anzusehen.

Wichtig für die Differential-Diagnose ist ferner die Anamnese, welche allerdings in den meisten Fällen wohl manches an Genauigkeit zu wünschen übrig lässt. Es handelt sich hier hauptsächlich um die Zeit, wann die erste Warzenfortsatzanschwellung bemerkt wurde. Aber schon oben wurde darauf aufmerksam gemacht, dass sich häufig eine Empfindlichkeit am Warzenfortsatz bei

der Untersuchung findet, während der Patient nur über Schmerzen innen im Ohr klagt. Und doch ist der Beginn der Anschwellung äusserst wichtig für die Diagnose. Denn hat sich die Entzündung im Knochen gleichzeitig mit derjenigen im Mittelohr gezeigt, dann kann es sich nicht um eine sekundäre Retentionseiterung daselbst handeln.

Beinahe in gleichem Grade charateristisch ist nach ihm die Akutität in der Ausbreitung der Affection nicht nur über den Knochen, sondern auch in Form von Abscessbildung auf die benachbarten Weichteile. Freilich wird man diese Erscheinungen erst bei der Operation selbst recht zu Gesicht bekommen, aber dann entscheiden sie von selbst über die Operation, wenn man vorher noch im Zweifel war, ob Aufmeisslung des Antrum mast. oder Aufmeisslung der Warzenfortsatzzellen.

Wichtig ist auch der Nachweis, dass es sich nicht um eine sekundäre Eiterretention im Warzenfortsatz handelt. Das ist nun manchmal nicht schwer, in anderen Fällen aber wieder ebenso unmöglich, wie die Diagnose Abscess überhaupt. Die Eiterretention im Antrum mast. wird verursacht durch behinderten Austritt des Eiters aus dem Mittelohr. Hat dieser Eiter aber durch ev. gemachte Paracentese freien Abfluss und trotzdessen tritt Anschwellung am Warzenfortsatz ein, so kann es sich natürlich nicht um eine secundäre Eiterretention im Warzenfortsatz handeln. Der Eiter fliesst ja ab und zwar in den typischen Fällen noch immer ebenso reichlich wie vor dem Ergriffensein des Proc. mast. Der Eiterabfluss müsste aber doch geringer werden oder ganz sistiren, sobald er in dem Antrum und in den Zellen zurückgehalten wird.

Die Therapie ist die Consequens der Diagnose.

Bevor ich aber zur Schilderung der heutigen Behandlungsweise komme, sei es mir gestattet, einige geschichtliche Data über die Entwickelung der Operationen am Warzenfortsatz mitzuteilen. Ein preussischer Militärarzt Jasser ist häufig als derjenige bezeichnet worden, welcher die Eröffnung der Warzenfortsatzzellen zuerst an Lebenden ausgeführt haben soll (1776). Eine Zeitlang wurde deshalb diese Operation nach ihm die Jasser'sche genannt. Forget machte aber (L'Union méd. 1860, 52) darauf aufmerksam, dass lange Zeit vor Jasser diese Operation von J. L. Petit († 1750) ausgeführt worden sei und wir finden in dessen Traité des maladies chirurg. 1774 die Erzählung eines Falles von Abscessbildung hinter dem Ohr, bei welchem der äusserlich gesunde Warzenfortsatz mit einem Perforatorium angebohrt und jauchiger Eiter aus den Knochenzellen desselben entleert wurde. Aus dem von J. L. Petit mitgeteilten Falle geht zweifellos hervor, dass Petit nicht allein die Operation wegen Caries des Warzenfortsatzes ausgeführt, sondern auch ihre Nothwendigkeit für den günstigen Verlauf des Ohrleidens erkannt hat.

Jasser, der offenbar von diesen Mitteilungen nichts wusste, kam mehr zufällig dazu, mit einer Sonde in den cariösen Warzenfortsatz einzudringen. Als die in die Knochenöffnung injicirte Flüssigkeit durch die Nase wieder abfloss, war er sehr überrascht und erschreckt. Ein glücklicher Zufall hatte ihn also die Operation machen lassen, und zwar mit äusserst günstigem Erfolge für seinen Kranken. Ermuntert hierdurch bewog er durch Geld und gute Worte seinen Patienten, der auf dem anderen Ohre in Folge einer chronischen Otorrhöe schwerhörig war, sich auch hier operiren zu lassen. Er durchbohrte den Warzenfortsatz mittelst eines Troikarts und erzielte in einigen Wochen dauernde

Heilung der Eiterung und Besserung des Gehörs. Die Jasser'schen Mitteilungen erweckten die trügerische Hoffnung, ein Universalmittel gegen die Taubheit gefunden zu haben, und die Operation musste deshalb in Misskredit kommen. Verschiedenen, ohne klare Indication angestellten, erfolglosen Operationsversuchen, so von Hagström und Proet folgte in Kopenhagen der erste Todesfall, betreffend den Leibarzt des Königs von Dänemark, Baron Dr. von Berger, der, wie Boyer sich ausdrückt, als Märtyrer der Perforation des Warzenfortsatzes starb. Er war in hohem Alter sehr gequält von hochgradiger Schwerhörigkeit mit Schwindel und subjektiven Geräuschen und bat deshalb um Ausführung der Operation, die von Prof. Kölpin und Callisen mit dem Perforatorium gemacht wurde. Die Section zeigte eitrige Meningitis, hervorgerufen durch Verletzung des Gehirns mittelst des Perforatoriums. Nicht also die Operation, sondern ein Operationsfehler trug die Schuld.

Die Operation wurde trotz der Bemühungen Dezeimeris in Paris über Bord geworfen, und bis etwa zur Mitte dieses Jahrhunderts waren die besten Autoren der Ohrenkrankheiten, Hard, Bonnafond, Rau übereinstimmend in dem Verdict über dieselbe. Einzelne günstige Resultate bei Otitis interna mit Caries des Warzenfortsatzes, die durch Forget und später durch v. Tröltsch und Pollin pupliziert wurden, lenkten von neuem die Aufmerksamkeit der Aerzte auf eine Operation, deren Nützlichkeit in einer grossen Zahl von eitrigen Entzündungsformen des Ohres durch die Ergebnisse der path. Anatomie sehr wahrscheinlich gemacht wurde. Es wurden schnell nacheinander von verschiedenen Seiten eine ansehnliche Reihe von glücklich verlaufenden Fällen pupliziert. Gegenwärtig ist ziemlich allseitig acceptiert, dass die Operation einer Indicatio vitalis

genüge, sobald sich bei Eiteransammlung in den Knochenzellen des Warzenfortsatzes ernste und das Leben bedrohende Symptome einstellen. v. Tröltsch hat sich bemüht, die Indication für die Operation auch auf diejenigen Fälle von hartnäckigen Otorrhöen auszudehnen, wo keine cerebralen Symptome bestehen, und der Warzenfortsatz sich äusserlich nicht erkrankt zeigt, und es liegt ja auf der Hand, dass durch die künstliche Fistelöffnung besser die Sekretmassen entfernt werden können als durch Irrigation vom äusseren Gehörgange her.

Unter den vielen bei der Trepanation des Warzenfortsatzes verwandten Instrumenten verdient der Hohlmeissel den Vorzug. Er ist am vielseitigsten verwendbar, vermeidet am sichersten Nebenverletzungen, führt selbst in solchen Fällen noch zum Ziele, wo wegen Sklerosierung und Hypertrophie des Knochens ungewöhnliche Schwierigkeiten der Operation entgegentreten und gestattet bei successivem Abtragen des Knochens fortwährenden Ueberblick über das Operationsterrain.

Was nun endlich die Operation am Warzenfortsatz selbst betrifft, so unterscheidet Hessler zwei Arten von Operationen. 1. Die Eröffnung der Warzenfortsatzzellen, die er auch Excision des Warzenfortsatzes nennt und 2. die Eröffnung des Antrums des Proc. mast. Diese letztere Art kommt natürlich hier nicht in Betracht, es handelt sich bei den beschriebenen Affektionen nur um die sog. Excision des Warzenfortsatzes.

Zwischen den beiden Arten besteht nur ein gradueller Unterschied, insofern man bei der zweiten der Eröffnung des Antrums tiefer geht als bei der ersten und den Meissel näher der Spitze des Proc. mast. aufsetzt. Wir können sonach die Hauptzüge beider Operationen gemeinsam besprechen.

Verschiedene Instrumente sind zur Ausführung der Operation angegeben worden. Der akido-peirastische Bohrer von Prof. Dr. A. Th. Middeldorpf, dessen Beschreibung in einer nicht im Buchhandel erschienenen kleinen Abhandlung: „Ueberblick über die Akidopeirastik, eine neue Untersuchungsmethode mit Hülfe spitzer Werkzeuge, von Prof. Dr. A. Th. Middeldorpf," hat, wie alle andern bohrerartigen Instrumente manche Nachteile. Die enge Oeffnung des Knochens gestattet nur eine sehr ungenügende Irrigation des kranken Knochens in der Tiefe, und gewöhnlich schon nach wenigen Tagen verhindert die Granulationsbildung das Eindringen der Flüssigkeit von der künstlichen Fistelöffnung. Ein zweiter Nachteil liegt in der Unsicherheit der Führung des Instrumentes und in der Möglichkeit von Nebenverletzungen. Oefters wird der Eiterherd gar nicht getroffen, weil man sich nicht getraut, bei Hyperostose des Fortsatzes das Instrument in die nötige Tiefe eindringen zu lassen. Man arbeitet im Dunkeln und dies hat bei der Nachbarschaft des Gehirns immer etwas Unheimliches.

Die Trepankronen haben vor den Bohrern den Vorteil, dass sie eine grössere Knochenöffnung herstellen. Ihr Durchmesser muss kleiner sein als der von Toynbee in seinem Lehrbuch angegebene. Dessen Vorschlag, auf den mittleren und hintern Teil des Fortsatzes eine Trephine aufzusetzen und ein Knochenstück von $^3/_4$ Zoll Durchmesser zu entfernen, ist nicht ungefährlich. Der Sinus transversus kann, wie die Erfahrung gezeigt hat, leicht dabei verletzt werden. Die ungleiche Dicke des auszuschneidenden Knochenstückes verursacht ein verschieden schnelles Durchdringen der Zähne, sodass schliesslich doch noch ein Nachhelfen mit dem Meissel notwendig, um die Knochenteile loszubekommen. Ist die

Apophyse solid, so wird man mit dem Trepan gar nichts ausrichten können.

Ueber den der Eröffnung des Knochens mit dem Meissel vorausgehenden Akt der Operation ist nur wenig noch zu sagen. Der Hautschnitt muss 1 cm. über der linea temporalis beginnen und von dieser abwärts bis auf den Knochen dringen. Je nach der vorhandenen ödematösen Schwellung der Weichteile wird er 1—2 Zoll Länge haben und parallel der Ohrmuschel 1/4—1/2 Zoll entfernt geführt werden müssen. Nach Durchtrennung des Periostes wird dasselbe in Ausdehnung von 1 1/2 cm. mit Raspatorien zurückgeschoben. Spritzen-Aeste der Auricularis, so muss die Blutung gestillt werden, ehe zur Eröffnung des Knochens geschritten wird. Wegen der Infiltration der Weichteile bietet das Fassen der spritzenden Aeste oft Schwierigkeiten, bei der Kleinheit derselben genügt aber auch fast stets die Compression zur Blutstillung. Der Kopf des chloroformirten Kranken muss bei der Eröffnung des Knochens auf einer festen Unterlage ruhen.

Da die grösseren nicht mit dem Antrum kommunizierenden Zellen des Warzenfortsatzes erfahrungsgemäss in oder etwas oberhalb der Spitze desselben gelegen sind, ist der Vorschlag Bezolds der allein anatomisch berechtigte: „Für diese Fälle, aber nur für diese, den Perforationskanal nicht in der üblichen Weise in der Höhe des Gehörgangs beginnen zu lassen und bis in den Centralraum der Warzenzellen des Antrum mastoideum zu führen, sondern den Meissel weiter nach unten auf den Processus mast. aufzusetzen, die Zellen aufzumeisseln und alles Krankhafte zu entfernen. Es soll nicht nur der Abscess eröffnet und drainirt werden, sondern die cariös veränderten Wandungen müssen soweit selbst unter einer sklerosierten Decke blosgelegt

und weggemeisselt werden, als sie sich noch als cariös oder hyperämisch erweisen. Freilich wird dann die Operationsfläche eine oft ziemlich grosse, aber dies ist nicht unnötig gewesen, und nach Entfernung aller erkrankten Partieen kann man die Weichteildecke durch Nähte verschliessen und die prima intentio erstreben. Nach wenigen Wochen tritt alsdann völlige Heilung ein, während bei der Eröffnung des Antrum mast. die Nachbehandlung oft Monate ja selbst Jahre lang dauert.

Neuerdings ist von Barth (Berlin) ein Sperrhaken zum Auseinanderhalten der Weichteile bei der Eröffnung des Warzenfortsatzes angegeben worden. Es ist ein sich selbst haltender Wundhaken und besteht aus zwei dreifachen scharfen Haken, welche durch eine Schraube und zwei Führungsstifte mit einander verbunden sind. Geschlossen liegen die drei paarweise nebeneinander befindlichen Hakenspitzen in einer graden Linie. Setzt man das Instrument nach Durchschneidung der Weichteile und des Periostes sowie Loslösung des letzteren tief ein und schraubt es auseinander, so fassen die Haken die Weichteile und drängen dieselben zur Seite, während sie zugleich durch den von ihnen ausgeübten Druck die Blutung einschränken. Das Instrument wird in drei verschiedenen Grössen angefertigt und ist bei Détert, Berlin, Französische Strasse 53 käuflich.

Auf die Frage, wann die unblutige Therapie aufgegeben und operirt werden soll, kann die Antwort nur die sein: sofort, sobald die Diagnose Empyem gestellt ist. So verhindert man am ehesten die weitere Ausbreitung von Eiterung und Caries, so handelt man am meisten conservirend, so unterstützt man die Natur des Falles, falls sie zur Selbstheilung tendiert, besser, als wenn man letztere sich selbst überlässt. Wer ga-

rantirt dafür, dass gerade der vorliegende Fall einen solchen günstigen Ausgang haben wird?

Die Gefahr, welche die Anbohrung des Warzenfortsatzes mit sich bringt, ist nicht immer so gering, wie man sich vorstellen möchte. Es kommt hauptsächlich hier die Verletzung des Sinus transversus in Betracht. Körner (Frankfurt a/M.) hat nachgewiesen, dass der Sin. transversus bei Brachycephalen auf beiden Seiten der Warzen- und Paukenhöhle näher liegt als bei Dolichocephalen und dass der Boden der mittleren Schädelgrube bei Brachycephalen tiefer steht als bei Dolichocephalen. Hier ist also das Operationsterrain ein besonders gefährliches. Und doch darf dies nicht von der Operation zurückschrecken, denn gerade ein dem Eiterherd besonders naheliegender Sinus ist, wenn dem Eiterherd kein Ausweg verschafft wird, nach dem heutigen Stande unserer Kenntnisse weit gefährlicher als die Bloslegung, ja selbst als die Eröffnung des Sinus bei der Operation.

Leider haben wir, abgesehen von den Körnerschen Angaben wenig Merkmale, welche beim Lebenden auf die grössere oder geringere Nähe des Sinus schliessen lassen.

Hartmann zeigte auf der 49. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Hamburg (1876) eine Reihe von trocknen anatomischen Präparaten bezüglich der Perforation des Proc. mast. In 3 Fällen von circa 100 Schläfenbeinen fand er so erhebliche Anomalieen im anatomischen Bau, dass die Eröffnung des Warzenfortsatzes bei den betreffenden Individuen mit höchster Wahrscheinlichkeit zur Bloslegung und Verletzung des Sinus transversus resp. Eröffnung der mittleren Schädelgrube geführt haben würde.

Es erübrigt mir noch, 2 Fälle von primärer Affektion des Warzenfortsatzes mitzuteilen, die hier in Bonn zur Zeit der Influenza-Epidemie von Herrn Prof. Dr. Walb beobachtet wurden. Dieselben sind bereits veröffentlicht von J. Pfahl „Ueber Erkrankungen des Ohres bei Influenza„ Inaug.-Dissert. Bonn 1891 als Affektionen im Gefolge von Influenza. Als Primär-Erkrankungen des Warzenfortsatzes mögen sie auch hier ihren Platz finden:

1. Pat. hat dicht vor dem Trommelfell in der hinteren unteren Gehörgangswand einen reichlich dünnflüssigen Eiter spendenden Fistelgang mit konisch zugespitzter Weichteil-Bedeckung, den man bei oberflächlicher Betrachtung für einen frisch aufgebrochenen Furunckel hätte halten können. Das Trommelfell war stark geschwollen und gerötet, aber nicht perforiert. Sehr heftige, andauernd bestehende Kopfschmerzen und Schwindelerscheinungen bei mässigen Fieberbewegungen wiesen auf eine tiefere Bedeutung des Processes hin. Bei der Paracentese entleerte sich nun kein eitriges, sondern seröses Sekret, bei einer späteren Wiederholung derselben dickschleimiges, leicht gelb gefärbtes, aber noch durchsichtiges Sekret. Da die Kopferscheinungen, die eine Zeit lang auf Eisbehandlung sich verringert hatten, in früherer Heftigkeit wiederkehrten, wurde von Prof. Trendelenburg die Freilegung des Knochenherdes gemacht, wobei sich nach Ablösung der Muschel und Abmeisselung eines Teiles der hinteren Gehörgangswand ein mit Granulationen ausgefüllter langer kariöser Gang nach dem Processus hin ergab, der ganz und breit freigelegt wurde. Unter antiseptischen Verbänden und Ausfüllung mit Jodoformgaze trat prompte Heilung ein. Die Fistelöffnung

im Gehörgange zeigte sich schon bei dem ersten Wechsel des Verbandes geschlossen. Die Kopferscheinungen gingen zurück.

II. Unter dem Ansatz des Digastricus bestand ein Abscess, der nach fast abgeheilter Mittelohrentzündung zur Entwicklung kam und geöffnet wurde, wobei sich die Herkunft aus dem untern Teile des Warzenfortsatzes deutlich nachweisen liess, und welcher ausheilte ohne gleichzeitige Eröffnung des Antrums.

In beiden Fällen stand also der Process im Warzenfortsatz nicht in Abhängigkeit von der Mittelohrentzündung und kann demnach wohl als eine primäre Erkrankung angesehen werden.

Vita.

Geboren wurde ich, Heinrich Schaaf, katholischer Confession, Sohn des Kaufmanns Mathias Schaaf und der Margaretha Schaaf, geb. Bürnagel, zu Bedburg a/d. Erft. Meinen ersten Unterricht genoss ich in der Elementarschule daselbst, besuchte alsdann die Rheinische Ritter-Akademie zu Bedburg, welche ich Ostern 1886 mit dem Zeugniss der Reife verliess.

Ich ging nach Bonn und widmete mich daselbst dem Studium der Medicin. Nachdem ich mich W. S. 1888 der ärztlichen Vorprüfung unterzogen hatte, genügte ich im darauf folgenden Semester meiner militärischen Dienstpflicht mit der Waffe bei der 7. Comp. des II. Rhein. Inftr.-Regts. Nro. 28.

Am 6. Februar 1891 legte ich das Examen rigorosum ab.

Meine akademischen Lehrer waren folgende Herren Professoren und Docenten:

Barfurth, Binz, Bohland, Clausius†, Doutrelepont, Finkler, Geppert, A. Kekulé, Kocks, Koester, Kruckenberg, Ludwig, Müller, Nussbaum, Pflüger, Ribbert, Sämisch, Schaafhausen, Schultze, Strasburger, Trendelenburg, Ungar, v. la Valette St. George, Veit, Walb, Witzel.

Allen diesen meinen hochverehrten Lehrern fühle ich mich zu grossem Danke verpflichtet. Insbesondere spreche ich Herrn Prof. Dr. Walb für die gütige Ueberweisung dieser Arbeit sowie für die freundliche Unterstützung bei der Anfertigung derselben meinen aufrichtigen Dank aus.